

# УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ МЕТОДІВ ОБЛІКУ ТА ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 330

**О.Б. ЛИТВИНОВА**, НТУ «ХПІ», Харків

## НАПРЯМКИ ОПТИМІЗАЦІЇ НЕОБХІДНОСТІ У МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ПОСІВНИХ ПЛОЩ З УРАХУВАННЯМ ПРОДУКТИВНОСТІ ГАЛУЗЕЙ ЗЕМЛЕРОБСТВА

На основі статистичних даних ТОВ «Петрівське+» та фактичного вмісту рухомих форм елементів живлення в ґрунті проведено розрахунок оптимальної норми фосфорних добрив.

Based on statistical data of LC "Petrivske+" and factual content of moving forms of feed elements in the ground, the calculation of spate fertilizers optimal norm was conducted.

**Вступ.** Приріст урожайності сільськогосподарських культур, одержаний за рахунок застосування добрив, є одним з основних показників їх економічної ефективності. Від цього показника залежать значення як вартісних як вартісних (вартості валової продукції, чистий дохід), так і відносних економічних показників (рівень рентабельності, витрати на придбання добрив тощо).

На величину приросту урожайності впливає не тільки рівень інтенсивності застосування добрив, а й ряд інших факторів – особливості ґрунтового покриття, показники родючості ґрунтів, видові та сортові особливості сільськогосподарських культур, місце розміщення їх у сівозміні, кліматичні фактори, досягнутий рівень культури землеробства тощо.

Дослідження балансу поживних речовин нині є однією з основних проблем агрохімії. Це пов'язано з необхідністю систематичного підвищення ефективної родючості ґрунтів, урожайності сільськогосподарських культур і якості отриманої продукції. Баланс поживних речовин у землеробстві допомагає вивчати їх винос із ґрунту врожаєм і надходження в ґрунт із різних джерел. Якщо витрати поживних речовин внаслідок виносу з урожаєм не

компенсуються внесенням добрив, то відбувається поступове виснаження ґрунту і зниження врожаю.

**Постановка задачі та її розв'язок.** Доведено, що коли добрива використовуються на полях сівозміни за науково обґрунтованою системою при чіткому виконанні всіх вимог у прийнятій сівозміні та високій агротехніці, створюються умови для підвищення родючості ґрунту і постійного зростання урожайності.

Для задоволення потреби у мінеральних добривах обсяг їх постачання необхідно довести, як показують розрахунки, до 6-8 млн. т у перерахунку на 100 %-ний вміст діючої речовини, в тому числі 2,1 – 2,9 млн. т азотних, 2,5 – 3,3 – фосфорних та 1,4 – 1,9 млн. т калійних.

Домогтися максимальної віддачі на кожен витрачений в сільському господарстві одиницю органічних і мінеральних добрив можна тільки при розробці та впровадженні науково обґрунтованого комплексу (системи) агротехнічних та організаційних заходів по застосуванню добрив і вирощуванню сільськогосподарських культур, під які їх вносять.

В основу більшості методів планування потреби в добривах покладений нормативний метод, який базується на використанні усереднених зональних нормативів потреби в добривах на одиницю посівної площі чи продукції або виносу елементів живлення одиницею.

Економіко-математичне моделювання причинно-наслідкових взаємозв'язків у системі ґрунт → рослина-добрива → урожай, а також кількісна оцінка виявлених залежностей потребують наявності масової об'єктивної первинної інформації. З цією метою доцільно використовувати матеріали агрохімічних обстежень ґрунтів, показники господарської діяльності сільськогосподарських підприємств, а також дані науково-дослідних установ.

Простою і більш науково обґрунтованою є методика, в основу якої покладені кількісно оцінені закономірності впливу на урожайність показників родючості ґрунтів і організаційних умов вирощування сільськогосподарських культур.

У зв'язку з тим, що при розробці системи удобрення використовують середні рекомендовані норми, а середньозважений рівень вмісту в ґрунті сівозміни поживних речовин може бути нижчий або вищий середнього, загальну потребу в добривах

коректують. Існує декілька методів коректування потреби в добривах. Усі вони майже рівноцінні.

Методика та алгоритм розрахунку. На основі даних таблиці 4 [2] та фактичного вмісту рухомих форм елементів живлення в ґрунті по окремих полях сівозмін або ділянках визначають ту частину запланованого врожаю, для формування якого їх буде досить при середніх виробничих умовах. Для сільськогосподарських культур залежно від показників родючості ґрунтів підставляють фактичний вміст тих чи інших елементів:

$$y'_{kir} = f_{kim}(x_{im}) \cdot x_{ir}, \quad (x_{im} \leq x_{ir} \leq x_{im}),$$

$\min \qquad \qquad \qquad \max$

де,  $y'_{kir}$  – частина запланованого врожаю  $k$ -ї культури, для якого досить наявних у ґрунті  $i$ -х поживних речовин на  $r$ -му об'єкті планування при середніх умовах виробництва;  $f_{kim}(x_{im})$  – функція зміни окупності врожаю  $k$ -ї культури, одиниці  $i$ -го ґрунтового запасу елемента живлення по  $m$ -ій агровиробничій групі при середніх умовах;  $x_{ir}$  – фактичний вміст  $i$ -го елемента живлення ґрунту на  $r$ -му об'єкті планування. Можливі межі коливання  $P_2O_5$  і  $K_2O$  по агровиробничих групах наведені в таблиці 5. [2]

Далі одержані значення коригують на прогнозні показники кліматичних і організаційних особливостей вирощування сільськогосподарських культур та сортову специфіку їх згідно з даними таблиці 6. [2]

$$y'_{kir} = s_{kir} \cdot s'_{kic} \cdot f_{kim}(x_{im}) \cdot x_{ir},$$

де,  $s_{kir}$  – поправочний коефіцієнт на кліматичні та організаційні умови;  $s'_{kic}$  – поправочний коефіцієнт на сортові особливості сільськогосподарських культур.

Після визначення абсолютного значення врожаю, для формування якого досить наявних у ґрунті елементів живлення, розраховують незабезпечену ними частину запланованого врожаю:

$$y''_{krj} = y_{kr} - y'_{kir}$$

Частину запланованого врожаю, яка не забезпечена ґрунтовими запасами  $i$ -го елемента, обмежують границями (мінімальною та максимальною) з метою забезпечення рослин «стартовим» харчуванням і запобігання надмірних економічно не виправданих та шкідливих для навколишнього середовища кількостей  $j$ -х видів мінеральних добрив:

$$y''_{krj\max} = d(y_{kr} - y'_{kir}) + (1-d) c_{k3\max} \cdot K''_{3xr} \cdot K'_{3xc},$$

$$y''_{krj\min} = d(y_{kr} - y'_{kir}) + (1-d) c_{k3\min},$$

$$d = \begin{cases} 1 & \text{при } y_{kr} - y'_{kir} \geq c_{k3\min} \\ 0 & \text{при } y_{kr} - y'_{kir} < c_{k3\min} \end{cases},$$

$$d = \begin{cases} 1 & \text{при } y_{kr} - y'_{kir} \leq c_{k3\max} \cdot K''_{3xr} \cdot K'_{3xc} \\ 0 & \text{при } y_{kr} - y'_{kir} > c_{k3\max} \cdot K''_{3xr} \cdot K'_{3xc} \end{cases},$$

де,  $d, d'$  – коефіцієнт-регулятор меж насичення добривами галузей землеробства;  $c_{k3\min}, c_{k3\max}$  – мінімальні та максимальні межі приросту

урожаю по  $k$ -й культурі в третій зоні, які можуть бути досягнуті за рахунок добрив;  $K'_{3xc}$  – поправочний коефіцієнт по  $\chi$ -х максимальних та мінімальних межах приросту врожаю, який створюється за рахунок застосування добрив у третій зоні залежно від  $c$ -х сортових особливостей сільськогосподарських культур;  $K''_{3xr}$  – поправочний коефіцієнт до  $\chi$ -х меж можливого приросту врожаю сільськогосподарських культур, який формується за рахунок застосування добрив відповідно до кліматичних умов, що склалися на  $r$ -му об'єкті планування.

Розрахунок оптимальної норми фосфорних добрив розглянемо на прикладі ТОВ «Петрівське+» Петрівського району Кіровоградської області. У 2006 р. озиму пшеницю вирощували на сьомому полі першої польової сівозміни.

Виходячи з цього та враховуючи дані таблиць 6, 8, 9, [1] рухомих форм фосфору ґрунту досить для створення урожаю зерна в розмірі:

$$y^1 = 1,08 * 1 * (1,3505 * 5 + 8,0975) = 16,038 \text{ ц/га.}$$

Під решту (27,7 ц/га – 16,038 ц/га) необхідно визначити потребу фосфорних добрив.

**Висновки.** Враховуючи кількісно оцінені закономірності витрат фосфору добрив на формування урожаю озимої пшениці в умовах Степу та прогностні ґрунтово-кліматичні й організаційно-господарські умови вирощування цієї культури у ТОВ «Петрівське+» для забезпечення запланованого урожаю необхідно внести у перерахунку на 100 %-ний вміст діючої речовини фосфору:

$$a_r = 1 * 0,8 * (4,46 * 11,7 + 0,14 * 11,7^2) = 57,1 \text{ кг.}$$

На все поле сівозміни необхідно 2024 кг (57,1 кг/га \* 37 га) фосфорних добрив.

**Список літератури:** 1. Савицька Г.В. Аналіз господарської діяльності підприємств АПК: Підручник / Г.В. Савицька. – 3-е видан., випрв. – Мн.: Нове знання, 2003. – 696 с. – (економічна освіта). 2. Мосіюк П.О., Хіміч В.Г. Економічна ефективність застосування добрив / Редкол.: В.Д. Гревцов (голова) та ін. – К.: Урожай, 1987. – 136 с. (Літ. для каб.

економіста). **3.** *Литвинова О.Б., Кучеренко Є.В.* Напрямки оптимізації необхідності у мінералізації посівних площ з урахуванням продуктивності галузей землеробства.

*Поступила в редколегію 22.11.08*